

OFFRE DE STAGE

Modélisation de l'impact de véhicules sur des barrières d'ouvrage d'art et interactions avec le génie-civil

Entreprise

Le groupe Dynas+ est spécialisé en **simulation numérique** et propose des prestations à haute valeur ajoutée sur des thématiques industrielles très variées (aéronautique, spatial, automobile, défense...).

Le groupe Dynas+ est également **distributeur de logiciels** (notamment du logiciel de calcul LS-DYNA d'ANSYS LST et du logiciel DEP MeshWorks de DEP) et propose un accompagnement global autour de ses produits (études, conseil, R&D, support technique, formations) permettant à ses clients de placer l'innovation numérique au centre de leurs process de développement et d'optimisation de produits.



Description détaillée

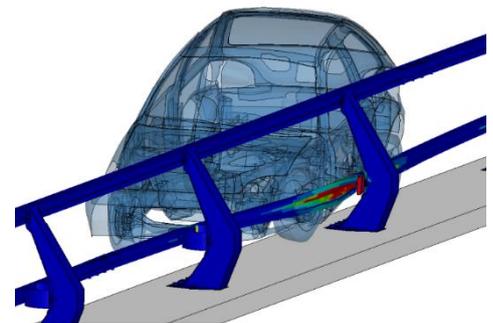
Les dispositifs de retenue de véhicule situés sur les ouvrages d'art présentent de nombreux enjeux. Les essais de chocs réglementaires se font généralement avec des véhicules lourds et les efforts transmis à l'ouvrage peuvent être dimensionnants. Le contexte concurrentiel du marché pousse à l'utilisation de solutions d'ancrages simples et rapides à mettre en œuvre. La longrine en béton sur laquelle est fixée le dispositif peut également être un argument économique important à l'échelle d'un projet.

Dynas+ est très impliquée dans la commission de normalisation Française qui travaille actuellement sur la rédaction d'une norme afin d'évaluer les efforts transmis aux ouvrages lors d'un choc grâce à la simulation numérique.

Dans le cadre du stage, trois tâches, réalisables pour partie en parallèle, sont identifiées en appui des travaux de normalisation :

Tâche 1 : Evaluation des efforts transmis

L'évaluation de l'ensemble des efforts transmis à la structure est très simple numériquement. D'un point de vue expérimental, il est beaucoup plus complexe d'obtenir l'ensemble du torseur transmis. Cette tâche consistera à faire une étude bibliographique, à comparer les différentes approches envisageables, et à proposer une méthode fiable, s'appuyant sur l'état de l'art, permettant une corrélation avec les données disponibles expérimentalement.



Tâche 2 : Modification d'un modèle d'impacteur

Le projet de norme actuel envisage l'évaluation numérique des efforts transmis à l'aide d'un modèle numérique d'impacteur. La réalisation de simulations numériques d'impacts permettra de proposer des améliorations du modèle actuel ou de répondre à des demandes d'évolution formulées par le groupe de travail de normalisation.

Tâche 3 : Modélisation des ancres chimiques

Les ancres chimiques, de plus en plus utilisés, présentent une variabilité liée à leur mise en œuvre. Sur la base d'essais expérimentaux, l'objectif sera de caractériser cette variabilité et de proposer une méthode de prise en compte de cette variabilité dans un modèle numérique.

Dans le cadre du stage vous travaillerez avec plusieurs logiciels de simulation numérique : LS-DYNA et DEP MeshWorks.

Compétences souhaitées

Théorie : Mécanique, Elasticité, MMC, RdM, Méthodes Numériques et idéalement Physique des Chocs.

Calcul : Logiciel de calcul par éléments finis (si possible explicite, idéalement LS-DYNA).

Autres : Travail en équipe, Autonomie, Curiosité, Dynamisme, force de proposition.